FEREDIT
Fondo editorial
Red de investigadores de la Transcomplejidad

DEL PARADIGMA CLÁSICO A LA NUEVA CIENCIA

Integración Transcompleja

Thania Jheny Torres Pernía, María Gabriela Gutiérrez Cadenas,
Leslibeth Joseliz Sucre González,
Carluys Suescum Coelho, Car-Emyr Suescum Coelho

Del paradigma clásico a la nueva ciencia
Integración Transcompleja

Thania Jheny Torres Pernía, María Gabriela Gutiérrez Cadenas, Leslibeth Joseliz Sucre González, Carluys Suescum Coelho, Car-Emyr Suescum Coelho

Colección: Praxeología y Transmetodología de la Transcomplejidad
Primera Edición, Octubre, 2025
Depósito Legal: **AR2025000230**
ISBN: **978-980-456-033-0**

Reservados todos los derechos conforme a la ley
Se permite la reproducción total o parcial del libro, siempre que se indique expresamente la fuente

Libros@Red de Investigadores de la Transcomplejidad.
https://reditve.wordpress.com
Rif: J403566976
Portada: Microsoft Designer
Revisión General: Dra. Crisálida Villegas

AUTORIDADES REDIT
Dra. Crisálida Villegas
Presidente
Dra. Nancy Schavino
Vicepresidente
Dra. Mary Stella
Directora de Administración
Dra. Alicia Uzcátegui
Secretaria

FEREDIT
Dra. Sandra Salazar
Directora
Comité Editorial
Dra. Betty Ruiz
Dra. Rosana Silva
Dra. Evelyn Ereú
Dra. Miozotis Silva
Dr. Arturo Dávila
Dr. Renne Pérez

ÍNDICE DE CONTENIDO

		pp.
	Presentación	7
I.	**De la ciencia tradicional a las complejas: significado y subjetividad.**	12
	La emergencia de lo cualitativo	14
	Más allá de los métodos mixtos	22
	La aspiración a leyes universales en la ciencia clásica	28
II	**Perspectivas y aportes de la nueva ciencia a las problemáticas sociales**	41
	De la transdisciplinariedad a la ciencia abierta	42
	Ciencia ciudadana, democratización del conocimiento y coproducción de soluciones sociales	52
	Reconfigurar la relación ciencia-sociedad hacia una ecología de saberes	61
III	**Pluralismo filosófico para una ciencia situada**	72
	Realismo e idealismo modelos filosóficos clásicos	74
	Diálogos y derivaciones. Superando dualidades filosóficas	81
	Pluralismo transcomplejo. Ecología de saberes en diálogo	90
	Referencias	99
	Los Autores	109

ÍNDICE DE TABLAS

No.		pp.
1	Diferencias de la investigación tradicional y emergente	36
2	Filósofos clave del realismo de los siglos XX y XXI.	76
3	El pensamiento crítico y las competencias sociales en la toma de decisiones	85

ÍNDICE DE FIGURAS

No.		pp.
1	Cosmovisión de la investigación emergente	21
2	Investigación dentro del pluralismo transcomplejo	28
3	Una mirada a la transdisciplinariedad I	45
4	Una mirada a la transdisciplinariedad II	46
5	Elementos que componen la ciencia abierta	49
6	Interrelación entre transdisciplinariedad, ciencia abierta y problemáticas sociales.	51
7	Dinámicas de conocimiento colaborativo hacia la inteligencia colectiva.	59
8	Reconfiguración de la ciencia-tecnología-cultura-sociedad desde el enfoque transcomplejo	68
9	Cartografía del realismo clásico	75
10	Mapeado del idealismo clásico.	78
11	Particularidades del paradigma educativo contemporáneo	88
12	Ecología del pluralismo transcomplejo	93

PRESENTACIÓN

En tiempos fuertemente signados por altos niveles de incertidumbre, este libro propone una travesía intelectual que va de la ciencia clásica, rígida y tradicional a la nueva ciencia, una que se caracteriza por contar con una racionalidad mucho más plural, dialógica y situada.

No se trata de renunciar al rigor, sino de expandirlo, trascendiendo de la ley universal a la regularidad contextual; de la causalidad lineal al sistema abierto; del investigador distante que no se inmutaba y permanecía como mero espectador, hacia el mediador ético, ese que acepta y reconoce la implicación subjetiva e intersubjetiva del conocer.

Esta obra invita a pensar la investigación como praxis de transformación, como un entramado de métodos, valores, sentidos y propósitos públicos que se ajustan a la magnitud real de los problemas que afronta el mundo contemporáneo.

La propuesta se sostiene en tres vectores que se complementan armónicamente: Primero, una

transmetodología transcompleja que integra lo cuantitativo, cualitativo y emergente con trazabilidad y la tan anhelada transparencia.

Segundo, la reconfiguración de la relación presente entre la ciencia y sociedad mediante la transdisciplinariedad, la ciencia abierta y la coproducción de conocimiento con multiplicidad de actores tan diversos, que su propia heterogeneidad termina favoreciendo el desarrollo de ecologías de saberes y gobernanzas colaborativas.

Tercero, un pluralismo filosófico que supera la dicotomía realismo vs idealismo, habilitando marcos interpretativos que son mucho más capaces de alojar la complejidad sin sucumbir al mero relativismo o al dogma.

El resultado es una gramática que permite investigar con precisión y con cuidado, brindando criterios de validez situados, dispositivos de participación informada y una ética de la responsabilidad que acompasa no solo evidencia, sino también, sentido.

En diálogo con experiencias y debates contemporáneos de relevancia, el libro articula fundamentos, métodos y orientaciones para decidir mejor en educación, políticas públicas y vida institucional. Con erudición y claridad, ofrece brújulas orientadoras, no recetas; ofrece mapas, no atajos superfluos.

Por ello, esta obra es una invitación a producir nuevos y mejores conocimientos, que sean socialmente útiles, epistémicamente sólidos y ante todo, humanamente fecundos para garantizar un futuro más sostenible y próspero para las próximas generaciones.

Esta obra fue desarrollada en tres instancias. La primera, de la ciencia tradicional a las complejas, se expone el paso del positivismo a la transcomplejidad con una subjetividad implicada, causalidad no lineal y transmetodología que articula lo cuantitativo, cualitativo y emergente, sin abdicar del rigor ni de la transparencia.

En segundo lugar, aborda las perspectivas y aportes de la nueva ciencia a las problemáticas sociales, destacando el rol de la transdisciplinariedad, ciencia abierta y ciencia ciudadana en la coproducción de soluciones situadas para el diseño de ecologías de saberes, gobernanzas colaborativas y dispositivos participativos principalmente orientados a la consecución de un impacto público verificable.

Por último, destaca el pluralismo filosófico para una ciencia situada, donde se supera la continua oposición entre el realismo e idealismo mediante un pluralismo transcomplejo que establece marcos ontológicos y epistemológicos que permiten interpretar y actuar en multiplicidad de contextos, con criterios de validez contextual y una gran ética del cuidado.

Recorrer la líneas de este libros es como entrar a un laboratorio vivo de grandes ideas que confluyen con soluciones prácticas. En efecto, se encontrarán fundamentos exigentes, pero a su vez, herramientas

concretas para investigar con lucidez y transformar con un elevado sentido de responsabilidad.

Cada capítulo es un faro que orienta la toma de decisiones, a menudo difíciles en mares tempestuosos al integrar datos y narrativas, técnica y sensibilidad, evidencias y propósito. Es necesario buscar una ciencia que piense con y para el mundo, no en contra de éste, una ciencia de avance, transformación y desarrollo, por ello, la invitación es a seguir construyendo conocimientos colectivamente y nuevos caminos para convertirlos en el activo más valioso de la humanidad.

Carluys Suescum Coelho

I. DE LA CIENCIA TRADICIONAL A LAS COMPLEJAS: SIGNIFICADO Y SUBJETIVIDAD

Iniciar un camino en el desarrollo de la ciencia y sus paradigmas constituye, en sí mismo, un acto de afirmación de la condición humana frente al conocimiento. Cada paradigma que se instituye no es solamente un marco teórico, sino también una forma de mirar el mundo, de comprender la experiencia y el lugar donde el investigador se sitúa en un entramado de relaciones históricas, sociales y culturales.

En este sentido, este capítulo no se limita a describir la transición de la ciencia clásica hacia las complejas, busca más bien; situar al lector en un horizonte donde el acto de investigar se concibe como una práctica profundamente humana, ética y transformadora.

Sobre lo expuesto, se entiende que el tránsito desde el positivismo hacia visiones pluralistas y transdisciplinarias responde a la necesidad de superar las miradas reduccionistas que, durante

siglos, han fragmentado la realidad en variables controlables.

Hoy, en contextos atravesados por la incertidumbre, la globalización y la emergencia de fenómenos sociales inéditos, la investigación demanda una apertura radical que reconozca la complejidad de lo real y la subjetividad de quienes lo habitan.

Esto implica, en palabras de Morin (2022) comprender que el conocimiento no es una certeza definitiva, sino un proceso en construcción permanente, donde lo cualitativo, lo cuantitativo y lo emergente dialogan en un espacio común.

En este marco, el capítulo estimula a leer el contexto del surgimiento de la ciencia no como un archivo de métodos superados, sino como una narrativa viva que demanda la responsabilidad de generar saberes pertinentes, contextualizados y socialmente comprometidos.

Aquí, el investigador ya no puede ser visto como un observador neutral y distante; sino que se

convierte en un sujeto implicado, consciente de que detrás de cada hallazgo existen rostros, voces y experiencias que reclaman ser visibilizadas.

Se rescata la importancia de un conocimiento plural, capaz de integrar lo técnico con lo ético, lo objetivo con lo subjetivo, lo local con lo universal. Así, la transcomplejidad se presenta como una apertura a pensar y sentir la investigación como praxis vital: un camino que no solo describe la realidad, sino que la transforma en diálogo con los otros y desde una ética de la responsabilidad compartida.

La emergencia de lo cualitativo

En la actualidad, el tránsito desde posturas filosóficas como el realismo y el idealismo hacia un pluralismo epistemológico constituye un eje crucial en la configuración de las formas emergentes de investigación avanzada. Este recorrido no se limita a un desplazamiento teórico, sino que se traduce en prácticas investigativas abiertas, transdisciplinarias y

dialógicas, que reconocen la naturaleza compleja, incierta y contextual del conocimiento.

Desde la perspectiva del realismo, la investigación se sustentaba en la existencia de una realidad objetiva e independiente del observador; sin embargo, la evolución hacia enfoques idealistas introdujo la noción de que el conocimiento se construye socialmente y está impregnado por las interpretaciones humanas (Creswell & Creswell, 2018).

El pluralismo, en cambio, no se alinea de manera exclusiva con ninguno de estos extremos, sino que los articula, promoviendo una comprensión holística que integra datos cuantitativos, cualitativos y mixtos, adaptándose a la complejidad del mundo contemporáneo (Flick, 2023).

En este mismo contexto, cuando se reflexiona acerca de investigación avanzada, este pluralismo no es únicamente metodológico, sino también filosófico al reconocer que los problemas educativos, sociales y culturales no pueden ser abordados desde

una única perspectiva. La adopción de un pensamiento complejo permite entrelazar dimensiones cognitivas, éticas y prácticas, generando marcos interpretativos que dialogan con la diversidad epistemológica (Morin, 2022).

Bajo esta óptica, el investigador en sus diferentes escenarios deja de ser un simple ejecutor de protocolos y se convierte en un arquitecto del conocimiento, capaz de tomar decisiones fundamentadas en contextos cambiantes y en marcos normativos y legales que, a su vez, también se transforman.

En este sentido, la consolidación del pluralismo filosófico se manifiesta, de forma tangible, en la incorporación de metodologías mixtas que integran análisis estadísticos rigurosos con narrativas profundas y contextuales (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023).

Este enfoque no solo aporta mayor seguridad a la validez de los hallazgos, sino que también fomenta la inclusividad de los resultados y experiencias

implicadas, un aspecto esencial en las investigaciones con proyección social. Con ello, el pluralismo metodológico responde a la necesidad de reflejar la complejidad de la realidad social, evitando la simplificación excesiva que podría derivarse de enfoques unidimensionales (Denzin y Lincoln, 2018).

Por lo tanto, en entornos de investigación avanzada, particularmente en el ámbito educativo, el pluralismo implica reconocer que las realidades estudiadas son multisensoriales e interactivas y que los datos provienen de experiencias vividas, mediadas por recursos tecnológicos, interacciones humanas y condicionantes contextuales.

La noción de "investigación en acción expandida" cobra fuerza, articulando la investigación-acción participativa con herramientas digitales de última generación, capaces de registrar y analizar fenómenos desde perspectivas sincrónicas y diacrónicas (Gibbons et al, 1994). En este sentido, el rol del investigador se expande hacia

una figura que, además de analizar, media y crea soluciones con las comunidades involucradas.

El pluralismo filosófico también se nutre de un compromiso ético donde la integridad, la transparencia y la pertinencia social son principios ineludibles. Las investigaciones emergentes bajo un concepto de pensamiento pluralista, al situarse en un nivel de exigencia académica superior, requieren de una constante autoevaluación de los marcos epistemológicos que orientan el diseño y la ejecución de los proyectos.

La “ecología de saberes” propone una coexistencia respetuosa entre el conocimiento científico y otras formas generando diálogos horizontales que enriquecen los procesos investigativos y sus resultados (Santos, 2021). Este enfoque pluralista resulta potente para abordar realidades educativas en contextos multisensoriales e interactivos, que exigen integrar dimensiones perceptivas, cognitivas, emocionales y sociales.

Las tecnologías inmersivas no solo facilitan la recopilación de datos más ricos y detallados, sino que también transforman la forma en que los participantes interactúan con el contenido, generando un ecosistema de investigación más dinámico y participativo (Bailenson, 2018).

Así, el pluralismo en una cosmovisión ampliada y transdisciplinaria se convierte en un puente entre la teoría y la praxis, donde los hallazgos no quedan relegados a informes académicos, sino que se traducen en intervenciones significativas y sostenibles.

De igual forma, desde una perspectiva humanizada, se reconoce que detrás de cada dato hay historias, contextos y subjetividades que merecen ser tratadas con respeto y empatía. Esto implica adoptar estrategias narrativas que, sin perder el rigor, permitan visibilizar las experiencias humanas, especialmente en ámbitos donde las voces marginadas suelen quedar fuera del discurso académico. De esta manera, la investigación se

convierte en un acto de reconocimiento y validación de la diversidad humana.

La mixtura de paradigmas de investigación, bajo una postura abierta hacia el pluralismo filosófico en la investigación avanzada, no es una simple evolución conceptual, sino una transformación integral que redefine las prácticas investigativas y su impacto social. La combinación de métodos, la apertura a múltiples perspectivas y la incorporación de tecnologías emergentes constituyen los pilares de este enfoque, que se proyecta como una vía sólida para enfrentar los desafíos complejos del siglo XXI.

Este pluralismo, más que un punto de llegada es un marco dinámico en constante construcción, que invita a los investigadores a mantener una actitud reflexiva, crítica y creativa en cada etapa de sus proyectos.

Finalmente, la investigación en sus diferentes escenarios y niveles que asume el pluralismo filosófico se alinea con la necesidad de generar y

gestionar el conocimiento que no solo sea relevante en términos académicos, sino que también, contribuya a la transformación positiva de las realidades que estudia.

Al integrar perspectivas diversas, metodologías innovadoras y un compromiso ético profundo, este enfoque se presenta como una respuesta coherente y necesaria a los retos actuales, manteniendo viva la esencia del acto de investigar: comprender para transformar. La forma de investigar en la actualidad emerge de una cosmovisión donde convergen diversas posturas, las cuales se muestran, a continuación, en la figura 1.

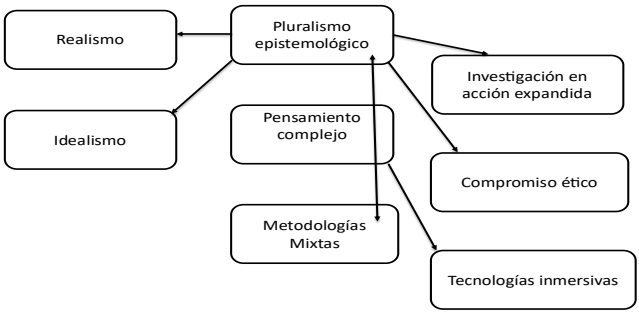

Figura 1. Cosmovisión de la investigación emergente
Fuente: Elaboración propia (2025)

Más allá de los métodos mixtos

En las últimas décadas, el auge de los métodos mixtos ha representado un intento de superar la rigidez paradigmática que por años dividió a los enfoques cualitativo y cuantitativo como polos irreconciliables. Esta propuesta ha buscado integrar fortalezas metodológicas, pero muchas veces ha permanecido anclada en una lógica instrumental que privilegia la técnica por sobre la comprensión profunda de la realidad.

En este contexto, el paradigma transcomplejo emerge como un horizonte epistémico y ontológico que desafía los límites de lo metodológicamente posible, proponiendo no solo una integración de métodos, sino una transformación radical en la forma de concebir el conocimiento, el sujeto que conoce y la realidad que se investiga (Villegas y Schavino, 2024a).

Desde la perspectiva transcompleja, la realidad no se presenta como un objeto estático susceptible de ser descrito de manera lineal, sino como un

entramado dinámico de relaciones, interacciones y emergencias que exigen formas de indagación igualmente complejas.

La transcomplejidad no suma técnicas: instituye una transmetodología relacional donde cualitativo, cuantitativo y emergente se co-determinan en función del contexto, complementándose y coexistiendo en una realidad evidentemente multidimensional.

Esta aproximación supera la lógica de la sumatoria de las partes, y avanza hacia una lógica relacional, donde lo emergente adquiere un lugar epistémico central. La transmetodología asume una actitud abierta, reflexiva y creativa frente a la investigación. En lugar de aplicar un conjunto fijo de técnicas, invita a un proceso de construcción investigativa, donde las estrategias se configuran en diálogo con los contextos, los sujetos y las preguntas que emergen (Bagur et al, 2021).

Por su carácter emergente, reconoce que el conocimiento no se produce desde la distancia

neutral del observador, sino desde la implicación situada del investigador, cuya subjetividad forma parte constitutiva del proceso cognoscente y no se considera un sesgo a controlar, sino una dimensión a integrar, junto con la intersubjetividad y la co-experiencialidad.

En consecuencia, la transcomplejidad como meta-paradigma no niega los aportes de los métodos mixtos, pero señala sus límites cuando estos se encasillan en estructuras preestablecidas (Fonseca, 2018; Villegas y Schavino, 2024b; Vilchis et al, 2024). El uso de métodos mixtos con frecuencia se basa en una integración pragmática que no cuestiona los supuestos ontológicos de fondo (Mendizábal, 2018).

De hecho, muchas propuestas actuales que se autodenominan transcomplejas tienden a reproducir modelos metodológicos convencionales bajo nuevos nombres, sin asumir la transformación ontológica y epistemológica que el paradigma transcomplejo exige. Este reduccionismo encubierto representa

una amenaza, pues diluye el potencial disruptivo de la transcomplejidad en fórmulas metodológicas repetitivas.

Es necesario destacar que la transcomplejidad se fundamenta en una ontoepistemología relacional, en una razón que articula saberes diversos y en una axiología vivenciada que reconoce la implicación ética del acto investigativo. Desde esta perspectiva, investigar no es simplemente aplicar métodos, sino habitar preguntas, transitar incertidumbres y tejer sentidos con otros, en un proceso de mutua transformación. Se investiga desde la conciencia de que todo conocimiento es situado, incompleto y en permanente devenir (Mendizábal, 2018; Villegas y Schavino, 2024a).

Según esta lógica, integrar lo cualitativo, lo cuantitativo y lo emergente implica más que una estrategia metodológica; es una toma de posición frente al mundo, una forma de asumir la investigación como práctica de liberación y de apertura a la diversidad epistémica.

Esta posición se opone al modelo científico tradicional centrado en la objetividad, la replicabilidad y el control, proponiendo en cambio una ciencia dialogante, inclusiva y capaz de acoger la complejidad del mundo humano. De esta manera, las prácticas investigativas se transforman en experiencias de creación de sentido colaborativo.

La intercolaboración entre saberes disciplinares, populares, ancestrales y experienciales se torna indispensable para una comprensión más plena de los fenómenos estudiados. La transcomplejidad no solamente amplía el horizonte metodológico, sino que promueve una ética del conocimiento basada en el respeto, la relacionalidad y la apertura al otro (Fonseca, 2018; Vilchis et al, 2024).

La transcomplejidad es solo una forma de llevar a cabo la actividad investigativa, que interpela profundamente los supuestos, las prácticas y las formas de pensar. Lejos de convertirse en una nueva ortodoxia, recuerda que el pensamiento debe permanecer siempre en movimiento, en apertura y

en diálogo con la complejidad del mundo (Villegas y Schavino, 2024a).

Para avanzar más allá de los métodos mixtos, es necesario dejar de lado las "recetas" metodológicas y abrazar el proceso creativo de la investigación transcompleja. Supone pasar de una lógica de integración técnica a una lógica de integración vital, donde lo cualitativo, lo cuantitativo y lo emergente no son compartimentos estancos, sino expresiones interdependientes de un mismo proceso de indagación.

La transcomplejidad, en tanto metaparadigma, no prescribe caminos únicos, pero ofrece un horizonte donde es posible pensar, sentir y conocer de manera más plena, más ética y humana. Es así como a través del siguiente mándala epistémico se visualiza una forma de proyectar este metaparadigma en las nuevas formas de generar y gestionar el conocimiento, tal como se representa en la figura 2, seguidamente.

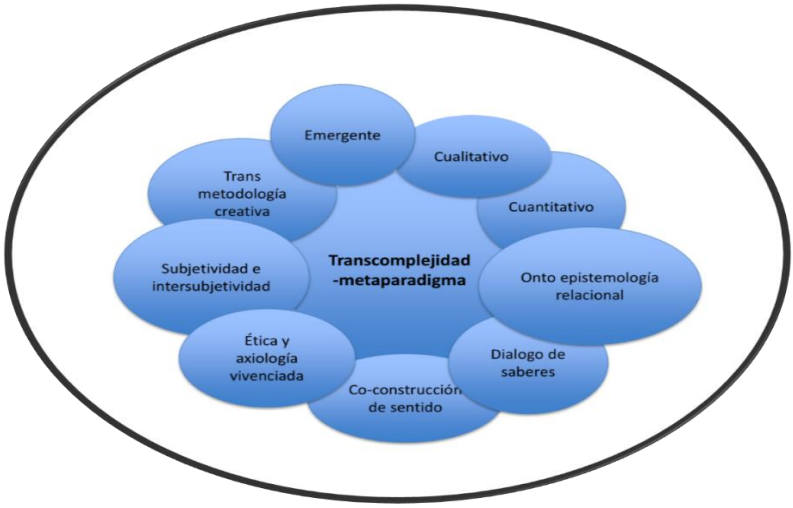

Figura 2. Investigación dentro del pluralismo transcomplejo
Fuente: Elaboración propia (2025)

La aspiración a leyes universales en la ciencia clásica

El paradigma positivista ha ocupado un lugar central en la historia de la ciencia moderna sobre todo en la configuración de lo que se considera conocimiento válido, estableciendo una lógica de producción de conocimiento científico basado en la objetividad, la medición y la generalización.

El positivismo consagró la objetividad, la medición y la generalización como criterios únicos y

exclusivos de validez, desplazando dimensiones histórico-subjetivas; la transcomplejidad no rechaza la cuantificación, sino que objeta su absolutización para comprender la realidad.

Desde sus orígenes el positivismo concibió la ciencia como una empresa destinada a predecir, explicar y controlar fenómenos mediante la verificación empírica y la formalización matemática. Es así como la búsqueda de certezas cuantificables se consolidó como el horizonte de verdad, dejando fuera otras formas de saber y quitando legitimidad a la complejidad inherente a lo real.

El privilegio de lo empírico-analítico como una forma de racionalidad ha producido una concepción de la ciencia como un instrumento técnico y neutral, orientado a establecer regularidades y relaciones causales invariables. El investigador se destaca como un sujeto externo al fenómeno, cuya función consiste en aplicar un método estandarizado para extraer verdades que son generalizables.

Este enfoque constituye una reducción de la realidad a datos objetivables, considerando que el mundo puede ser fragmentado, medido y comprendido haciendo uso de fórmulas universales. Desde este punto de vista se resume la realidad en una serie de datos objetivos y considera de forma permanente que esta va a estar sujeta a medición, negando la historicidad, la multidimensionalidad y la subjetividad que atraviesan los fenómenos humanos (Zamora, 2024).

El paradigma cuantitativo se ha arraigado fuertemente en las ciencias sociales, las cuales han adecuado algunas de sus herramientas y lenguajes a modelos propios de las ciencias naturales. Desde esta perspectiva la sociología, la psicología, la economía y otras disciplinas han incorporado una lógica experimentalista cuyo objetivo es replicar la precisión de la física, apartando enfoques comprensivos, hermenéuticos o fenomenológicos.

Este proceso se ha visto afectado por una reproducción de jerarquías epistemológicas que

otorgan un estatus superior a las investigaciones cuantitativas. La cultura científica ha favorecido la formación y legitimación de metodologías que resaltan la importancia de la cuantificación, desplazando lo cualitativo a espacios subordinados (Adriani et al, 2008).

En cuanto a ello la hegemonía cuantitativa no solo aplica criterios metodológicos, sino que constituye una ontología implícita, la idea de que el mundo está formado por fenómenos estables, observables desde fuera, susceptibles de ser medidos y clasificados. Este pensamiento no considera las dimensiones cruciales de la experiencia humana como el sentido, la afectividad, la intersubjetividad y la reflexividad, que sin violentar su especificidad no pueden ser reducidas a variables numéricas.

El planteamiento positivista va a estar basado en la creencia de que la realidad es absoluta, medible y que el investigador debe limitarse a mantener una distancia estricta respecto al problema

de estudio para evitar contaminar los resultados, consolidando una separación rígida entre sujeto y objeto, que va en detrimento de la comprensión del conocimiento (Herrera, 2024).

Bajo el prisma de una perspectiva transcompleja, esta hegemonía constituye una forma de clausura epistemológica que dificulta el acceso a la riqueza de lo real en su multiplicidad. Sin embargo, como propuesta epistémica, crítica y emergente, no rechaza la cuantificación sino la absolutización. Reconoce que lo medible puede ofrecer información significativa, pero que no agota el sentido ni la claridad de los fenómenos (Guerrero, 2024).

El pensamiento complejo impulsa un razonamiento que integra la incertidumbre, la ambigüedad y la contradicción como dimensiones del conocimiento. Dentro de este contexto el científico se concibe como una construcción situada, abierta, inacabada y profundamente relacional, que debe dialogar con otras formas de saber, incluyendo

lo simbólico, lo espiritual, lo mítico y lo narrativo (Morin, 2022).

Se debe trascender la "barbarie de la especialización" que ha fragmentado el saber y ha encerrado a las disciplinas en compartimentos estáticos (Hernández, 2024). Si considera que el mundo está cada vez más interconectado y expuesto a crisis globales complejas es necesario construir marcos epistemológicos híbrido cuya prioridad es la capacidad de articular distintos grados de conocimiento.

Desde esta realidad es momento de eliminar fronteras y de crear nuevos marcos epistemológicos que vayan superando la tradicional dualidad entre lo cualitativo y lo cuantitativo, entre lo objetivo y lo subjetivo, entre lo humano y lo natural. El conocimiento deja de ser una visión estática del mundo para convertirse en un cambio continuo, que se construye en interacción con los sujetos, sus culturas y sus prácticas.

Esta nueva lógica va a implicar también una revisión profunda del concepto de ley científica. Se propone pensar en regularidades emergentes, provisionales y contextualmente situadas en lugar de asumir leyes universales, fuera de contexto que responden a dinámicas complejas y que no son lineales.

La transcomplejidad, tiene como finalidad promover un pluralismo epistémico que no deja de lado la rigurosidad, sino que la extiende y a su vez la enriquece. Esta rigurosidad no se sustenta en la estandarización de los métodos, sino en la coherencia interna de cada enfoque y en la claridad de los procesos.

Se trata de reconocer que todo conocimiento es parcial, que toda verdad va a estar supeditada a un contexto, y que ninguna metodología, por más sofisticada que sea puede abarcar la totalidad de lo real. Esta actitud epistémica va a implicar una ética del conocimiento basada en la escucha, la humildad

y el reconocimiento del otro como interlocutor que sea válido.

La crítica a la hegemonía cuantitativa no implica un rechazo de la ciencia, sino una defensa de su profunda transformación. El paradigma transcomplejo busca la integración de múltiples conocimientos luego de superar la lógica de exclusión.

Frente a la pretensión clásica de universalidad, se erige una ciencia que no solo es consciente de sus límites, sino que a su vez se trata de una ciencia abierta a la diversidad epistemológica, que es capaz de articular la subjetividad, la intersubjetividad y la relacionalidad como dimensiones constitutivas del conocimiento.

Esta transición no es sólo abarca las áreas metodológicas o teóricas, sino ontológica y ética, se trata de modificar la manera de convivir en el mundo, de conocerlo y de crearlo junto a otros. El reconocimiento del recorrido por los paradigmas de la ciencia, no como tránsito lineal ni una mera

sucesión de enfoques. Se trata, más bien, de un proceso activo en el que las convicciones se tensionan, las fronteras epistemológicas se diluyen y emerge una invitación constante a replantearse cómo y para qué se investiga.

La transcomplejidad, lejos de ser un lema metodológico, representa un compromiso ontológico, ético y humano con el conocimiento, un llamado a integrar lo cuantitativo, lo cualitativo y lo emergente sin jerarquías excluyentes, desde la conciencia de que todo saber es situado, relacional e inacabado.

La siguiente tabla 1, permite visualizar las categorías que han venido surgiendo como factores diferenciadores en la transformación en el proceso de investigar para la generación del conocimiento:

Tabla 1
Diferencias de la investigación tradicional y emergente

Categoría	Investigación tradicional	Investigación emergente/ transcompleja	Punto en común / articulación
Concepción de realidad	Estable, objetiva, externa al investigador	Dinámica, relacional, situada y en constante devenir.	Reconocimiento de lo medible y de la realidad

Finalidad de la investigación	Descubrimiento de leyes universales y generalización de resultados.	Identificación de regularidades emergentes, situadas y provisionales.	Explicaciones que aporten validez y sentido contextual.
Rol del investigador	Sujeto neutral, distante y técnico que aplica protocolos estandarizados.	Mediador de sentidos, cocreador de conocimiento, implicado éticamente.	Necesidad de rigor metodológico y transparencia.
Método y técnicas	Cuantificación Medición Estandarizada	Transmetodología flexible Integra lo cualitativo, cuantitativo y emergente.	Combinación de enfoques enriquecen la comprensión del fenómeno
Epistemología	Positivista, reduccionista, basada en causalidad lineal.	Pluralista, compleja, abierta a contradicciones incertidumbre y diálogo de saberes.	Explican fenómenos, aunque difieren en la concepción de verdad y conocimiento.
Relación sujeto /objeto	Separación rígida: investigador externo al objeto de estudio.	Relación implicada: subjetiva e intersubjetiva Forman parte constitutiva del proceso.	Reconocimiento de la influencia del investigador en el proceso
Ontología	Mundo compuesto por fenómenos estables y cuantificables	Mundo múltiple, fluido, interdependiente, con dimensiones simbólicas y experienciales	Conciben regularidades difieren en su carácter: universales vs emergentes
Ética y sentido social	Neutralidad valorativa, conocimiento técnico como fin en sí mismo.	Ética del cuidado, justicia social, reconocimiento del otro y pertinencia transformadora.	Responsabilidad ética con fundamentos distintos.
Concepto de ley científica	Universalidad atemporalidad predicción exacta.	Regularidades provisionales contextuales abiertas al cambió	Necesidad de buscar patrones, concebidos con

			diferente grado de absolutismo
Producción de conocimiento	Lineal acumulativo fragmentado disciplinas	Relacional híbrido interdisciplinar transdisciplinar	Búsqueda de validez diferentes criterios de legitimidad.

Fuente: Elaboración propia (2025)

La tabla 1 contrasta con nitidez dos modos de investigar y, a la vez denota los puentes que se tienden entra ambas. La perspectiva tradicional ha privilegiado realidades estables, causalidad lineal y neutralidad del investigador; mientras que la emergente o transcompleja asume los fenómenos como dinámicos, relacionales y situados, con el investigador como mediador ético. En cuanto al método y técnicas, se pasa de la medición mecánico-estandarizada a una transmetodología mucho más flexible que integra lo cuantitativo, cualitativo y lo emergente.

Desde lo epistemológico y ontológico se transita de verdades universales a regularidades contextuales, a realidades situadas, sin renunciar al rigor ni a la transparencia. Siendo así como el establecimiento de la relación sujeto-objeto se

reconoce implicada y la ética se expande hacia el cuidado y la justicia social.

Lejos de ser considerada un reemplazo, el punto en común de articulación entre ambas propone criterios compartidos, como la mensurabilidad, la explicación con sentido contextual, la triangulación, la trazabilidad y la responsabilidad como base angular para una praxis investigativa que no solo se caracterice por su pluralidad, sino también por su interdisciplinariedad y orientación al valor público, sentando las bases para mejorar el proceso investigativo, con precisión, apertura y sobre todo, con un fuerte compromiso transformador.

Bajo esta perspectiva el investigador deja de ser un técnico que aplica protocolos estandarizados para convertirse en un mediador de sentidos, en un constructor de puentes entre realidades diversas y en un testigo que reconoce la pluralidad de voces que conforman lo humano. Sin embargo, tal transformación exige humildad intelectual, apertura a la incertidumbre y una gran sensibilidad ética, dado

que investigar es también un acto de cuidado, de escucha y de reconocimiento de las subjetividades propias que habitan en cada uno de los fenómenos.

Así se plantea entender la ciencia no como una búsqueda de verdades universales, inmutables, rígidas o atemporales; sino como un ejercicio colectivo de creación de sentido, capaz de vincular saberes disciplinares, experienciales y patrimoniales.

Esta postura de la transcomplejidad como metaparadigma, no tiene como propósito concluir debates, sino abrir horizontes para pensar y sentir de otro modo. En esta, la generación y gestión del conocimiento se convierte en praxis transformadora, encaminada no solo a comprender el mundo, sino a hacerlo más justo, más humano y habitable para todos.

II. PERSPECTIVAS Y APORTES DE LA NUEVA CIENCIA A LAS PROBLEMÁTICAS SOCIALES

La constante incertidumbre y multiplicidad de perspectivas que rigen el mundo contemporáneo, apuntan a la necesidad de trascender los enfoques reduccionistas y fragmentarios utilizados en la producción de conocimientos. En el presente capítulo, se abordan las perspectivas y aportes de la nueva ciencia a las problemáticas sociales.

La transdisciplinariedad abre un espacio de diálogo entre intuición, razón y sensibilidad, construyendo una red de interrelaciones sobre la que se fundamenta la transcomplejidad. Por tratarse de una matriz onto-epistémica, la transdisciplinariedad puede articular distintos saberes y establecer las bases epistémica orientada al abordaje de problemáticas sociales complejas.

Este enfoque, constituye una reconfiguración profunda del modo de investigar y actuar. La nueva ciencia invita a traspasar los límites tradicionales del conocimiento, reconociendo que la comprensión de

lo social exige la integración académica, experiencial y emergente. La construcción conjunta de saberes significativos comprometidos con la transformación social y la dignificación de la vida sólo es posible bajo el enfoque de la transcomplejidad

De la transdisciplinariedad a la ciencia abierta

La transdisciplinariedad es concebida “como una actitud ante el conocimiento, en tanto teoría fundante de la investigación transcompleja” (Schavino, 2025, p.11). Sobrepasa los límites disciplinarios convencionales y promueve la fusión de saberes en la resolución de problemas complejos.

La transdisciplinariedad trasciende la simple mixtura de disciplinas, por una redimensión esencial en el estilo de contemplar, interactuar y vincularse con el contexto, se espera que cierre brechas como: (a) entre las dos culturas de la ciencia (natural) y lo social y humano, (b) entre especialistas y generalistas y (c) entre la investigación aplicada y básica” (Serna y Serna, 2021). La transdisciplinariedad es una corriente de

pensamiento crucial para entender el contexto real, que es complejo, caótico y desordenado, además de enigmático e incierto.

Para Morin, la complejidad es una particularidad esencial de la realidad, no es un simple asunto de cuantía, sino de atributo de las vinculaciones e interrelaciones entre las partes del todo (Aguilera, 2024).

La transdisciplinariedad “es la consecuencia lógica e interconectada de la transición realizada desde la disciplinariedad, la multidisciplinariedad y la interdisciplinariedad motivada por la necesidad de responder a los retos educativos actuales desde una perspectiva diferente” (Santaella y Ruiz, 2023, p.5).

La transdisciplinariedad “al integrar diferentes perspectivas … fomenta una comprensión más rica y matizada de los fenómenos; asimismo mejora la calidad del conocimiento generado” (Villegas y Schavino, 2024b, p.29).

Acepta la inclusión de una perspectiva flexible y amplia, en la que coexisten de manera armoniosa

diferentes enfoques; se concibe a través de la combinación de diversas perspectivas y la ruptura de las barreras disciplinarias.

Desde una visión de integralidad, la transcomplejidad acopla la transdisciplinariedad con la intención de develar, discernir y repensar los escenarios complejos mediante la vinculación respetuosa de la razón humana combinada con la ética; en sincronía con el instinto, la cavilación profunda y comprensiva, además del diálogo y compartir de saberes.

“La complejidad es una teoría fundante de la transcomplejidad y la característica fundamental de la realidad, del todo contextual de la humanidad”. El adjetivo complejo, lleva implícito lo inextricable de la incertidumbre, del desorden, de la ambigüedad” (Villegas y Schavino, 2024a, p.46). La figura 3 refleja la transdisciplinariedad desde la integración de perspectivas.

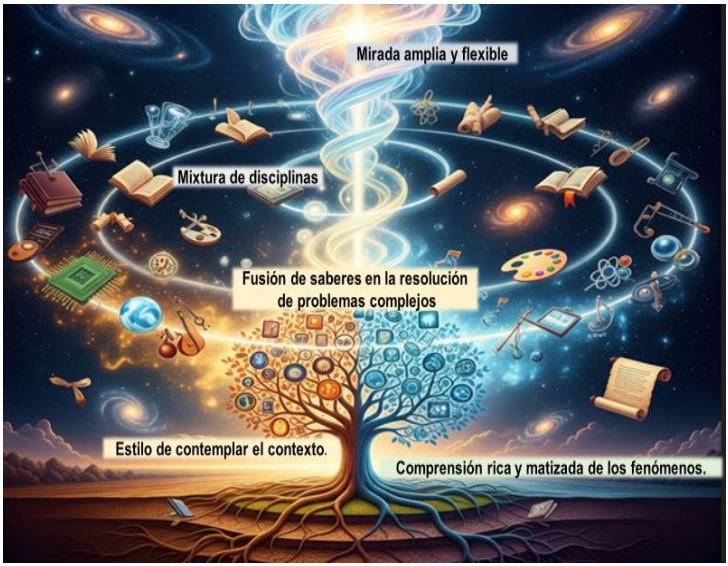
Mirada amplia y flexible
Mixtura de disciplinas
Fusión de saberes en la resolución de problemas complejos
Estilo de contemplar el contexto.
Comprensión rica y matizada de los fenómenos.

Figura 3. Una mirada a la transdisciplinariedad I
Fuente: Elaboración propia (2025)

La transdisciplinariedad, se refiere a lo que está entre, a través y más allá de las disciplinas, pretendiendo la unidad del saber. Su propósito es la interpretación actual y presente del mundo y la unificación del conocimiento (Bolívar, 2025).

Los elementos de la transdisciplinariedad que señala el prenombrado autor son: el horizonte de contexto, la lógica o razón del tercero incluido y la complejidad. Además, señala que la trilogía

característica de la transdisciplinariedad es: rigor, apertura y tolerancia; sus tipologías: la filosófica, experimental y teórica. Se circunscribe a las técnicas del diálogo y la colaboración para generar conocimientos de tres tipos: académico, no académico e híbrido. Desde esta mirada se genera la Figura 4, que refleja los componentes esenciales de la transdisciplinariedad.

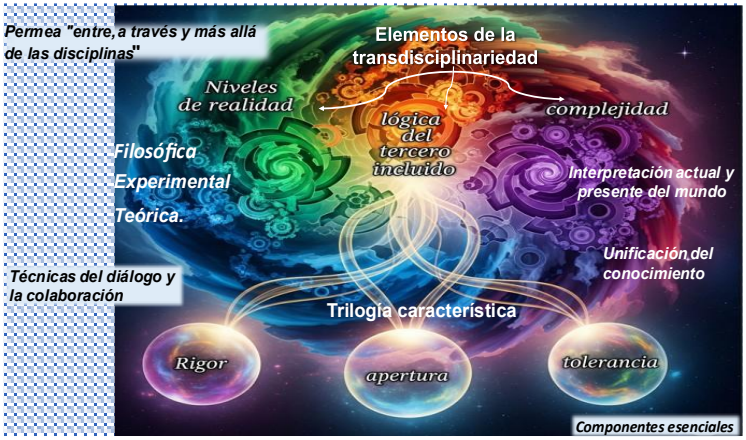

Figura 4. Una mirada a la transdisciplinariedad II
Fuente: Elaboración propia (2025)

Esta ilustración de la transdisciplinariedad simboliza la unificación del conocimiento desde una perspectiva en la que existe una movilidad y articulación del saber entre, a través y más allá de

las disciplinas. La transdisciplinariedad como cimiento de la transcomplejidad, plantea una forma distintiva de comprender la ciencia-

Esto desde una mirada renovada que plantea una ruptura a los muros del pensamiento y barreras disciplinares tradicionales, para visibilizar a la nueva ciencia, una holística y abierta, que responda a las nuevas formas de comprender el mundo y de generar saberes que promuevan la innovación y la creatividad.

La ciencia era definida “como producto racional, sistemático, ordenado e inmutable de conocimientos devenidos de la aplicación rigurosa del método científico, que aseguraba la obtención erudita e idealizada de epistemes objetivos, cuantificables y racionales” (Schavino, 2018, p.82).

Desde la función social de la ciencia y su desafío por comprender la complejidad del mundo actual, esta no “debía estar en una torre de marfil, sino que implica una transgresión desde lo científico a lo social que se ve afectado por sus resultados y

una transformación en una nueva ciencia centrada en lo humano, democrática y participativa" (Serna y Serna, 2021, p.25).

Para fomentar una investigación inclusiva y participativa, la ciencia abierta requiere un cambio cultural significativo, que promueva la creación de conocimientos científicos accesibles e innovadores para la sociedad. La tendencia de ciencia abierta ha aumentado en las últimas dos décadas (De Souza, 2021).

Por su parte, estudiosos contemporáneos han generado debate en relación con tres aspectos esenciales que distinguen el acceso abierto a los saberes generados: la pureza en los métodos de investigación, la forma de gestar un proceso indagatorio ético y el poder replicar investigaciones anteriores (Martins, 2020; Mckiernan, 2016).

La ciencia abierta favorece la transparencia y democratización de la investigación, fomenta el trabajo colaborativo y la participación tanto de investigadores académicos como de actores no

académicos en el proceso de indagación, en el aprovechamiento de lo investigado y la significancia de los resultados. La siguiente figura 5, ilustra la forma en que estos componentes organizan el entorno de la ciencia abierta.

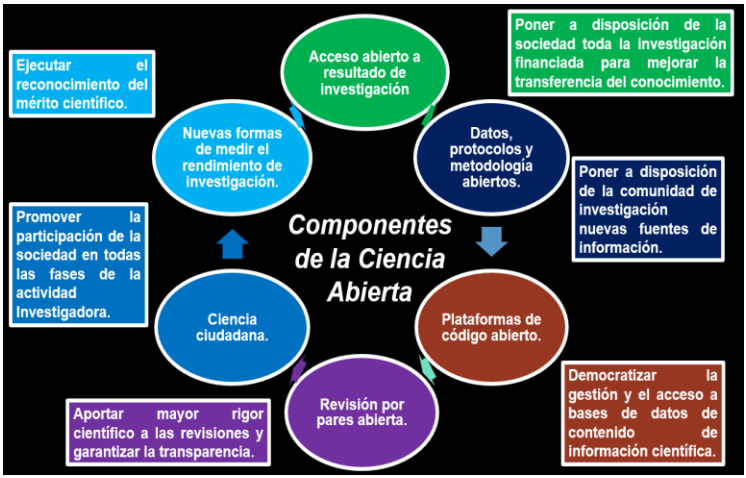
Componentes de la Ciencia Abierta
Acceso abierto a resultado de investigación
Poner a disposición de la sociedad toda la investigación financiada para mejorar la transferencia del conocimiento.
Ejecutar el reconocimiento del mérito científico.
Nuevas formas de medir el rendimiento de investigación.
Datos, protocolos y metodología abiertos.
Poner a disposición de la comunidad de investigación nuevas fuentes de información.
Promover la participación de la sociedad en todas las fases de la actividad investigadora.
Ciencia ciudadana.
Plataformas de código abierto.
Democratizar la gestión y el acceso a bases de datos de contenido de información científica.
Aportar mayor rigor científico a las revisiones y garantizar la transparencia.
Revisión por pares abierta.

Figura 5. Elementos que componen la ciencia abierta
Fuente: Elaboración propia (2025)

La ciencia abierta está sustentada en ocho componentes: acceso abierto, software libre, hardware abierto, educación abierta, licencias abiertas, agenda de investigación abierta, evaluación abierta y ciencia ciudadana (Villegas, 2025).

Lo esencial de la adopción de la ciencia abierta reside en reconocer el conocimiento como un bien común, imprescindible para el desarrollo y bienestar de las sociedades. Para lograr este propósito, es necesaria una transición completa tanto de cambios de políticas públicas e instauración de tecnologías, como de una profunda transformación corporativa, cultural y pedagógica de la academia.

La transdisciplinariedad y la ciencia abierta convergen en la necesidad de superar las barreras de fragmentación del conocimiento y promover la interrelación disciplinar en la comprensión y resolución de los desafíos de la sociedad contemporánea.

La siguiente figura ilustra la interrelación sinérgica entre la transdisciplinariedad, la ciencia abierta y su impacto en las problemáticas sociales, destacando cómo se refuerzan mutuamente para generar soluciones efectivas.

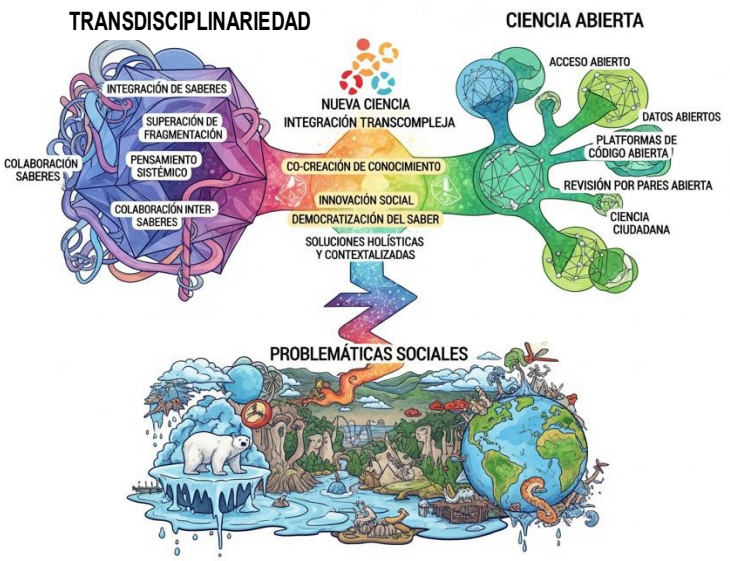

Figura 6. Interrelación entre transdisciplinariedad, ciencia abierta y problemáticas sociales
Fuente: Elaboración propia (2025)

El pensamiento científico en el siglo XXI, caracterizado por la complejidad de los desafíos globales, merece una reconfiguración profunda de la correlación entre la ciencia y la sociedad, más allá de una mera interacción disciplinaria; se precisa integrar saberes, romper paradigmas y trascender fronteras.

Ciencia ciudadana, democratización del conocimiento y coproducción de soluciones sociales

La ciencia ciudadana surge al establecerse una dinámica del conocimiento contemporáneo que desafía los modelos de producción intelectual tradicionales. Estos modelos estaban caracterizados por su rigurosidad y una interacción limitada con la sociedad. Esta iniciativa tiene como objetivo transformar la racionalidad científica, cuyo propósito es integrar las experiencias y saberes que el canon académico había excluido de forma histórica.

Esta manera de generar conocimiento no solo aumenta los actores involucrados en los procesos investigativos, sino que establece las condiciones políticas, éticas y epistémicas de la investigación en la sociedad. En este contexto, se propone que sea una vía para la universalidad del saber y la coproducción de soluciones sociales tomando en cuenta una perspectiva transcompleja.

La ciencia ciudadana hace participes a los individuos no especializados en las distintas fases de la investigación partiendo desde la formulación del problema hasta la interpretación de resultados. Pues al incorporar a no especialistas desde la formulación del problema hasta la interpretación de resultados, desdibuja completamente ese frontera experto-legos, habilitando una coproducción de conocimiento que más allá de ser situada es verificable.

Su valor epistémico se sustenta en la pluralidad cognitiva, su valor ético en la deliberación pública y su valor político en el control social de agendas, lo cual de manera conjunta mejora exponencialmente a las instituciones científicas y a toda la sociedad (Gensollen y Jiménez, 2022).

Al incentivar una pluralidad cognitiva, la ciencia ciudadana impulsa la objetividad crítica y el pensamiento reflexivo. Este enfoque está alineado con una visión integral del conocimiento, que, sin

menoscabar el saber académico, la incorpora en un proceso de creación de sentido plural y colectivo.

Este cambio es fundamental para identificar según el paradigma transcomplejo una racionalidad emergente: aquella que va a generar un enfoque que no fragmenta, sino que articula; que no excluye, sino que integra; que no busca verdades absolutas. Bajo esta nueva lógica, la subjetividad y la intersubjetividad no van a significar un obstáculo, sino un elemento útil para la producción del conocimiento.

La ciencia ciudadana permite el desarrollo de vocaciones científicas, aumentando la capacidad para la apropiación social del conocimiento y potencia una ciudadanía científica activa. Esta comprobación no es simplemente política o cultural, sino también epistémica; mientras que posibilita validar formas de saber situadas, encarnadas y experienciales (Suazo, 2023).

En cambio, la participación ciudadana en la ciencia no se encuentra libre de ambigüedades. Si

se considera un contexto neoliberal, caracterizado por la gestión instrumental del conocimiento y una obsesión por la innovación, la ciencia ciudadana puede ser vista como una táctica de control más que de emancipación.

En ciertos modelos tecnocientíficos contemporáneos, esta participación podría inclusive convertirse en un recurso de psicopolítica, que fomenta formas de auto subjetivación que coinciden con la lógica de la productividad (Blasco et al, 2021).

Desde esta perspectiva, la ciencia ciudadana corre el riesgo de ser limitada a constituir únicamente un engranaje de recolección de datos o de validación social de agendas definidas por élites científicas, sin repercutir realmente en los marcos ontológicos ni en las decisiones estratégicas del proceso de investigación. Dado este escenario, se requiere una reflexión que permita distinguir entre formas instrumentalizadas y emancipadoras de participación.

Desde una mirada transcompleja, esta distinción implica asumir una epistemología crítica, reflexiva y dialógica, que permita reconocer la coproducción del conocimiento como un proceso articulado entre saberes heterogéneos, racionalidades múltiples y sensibilidades diversas. En este sentido, la democratización del conocimiento no se reduce a un acceso ampliado a los productos científicos, sino que constituye una transformación profunda que admita la posibilidad para el discernimiento.

La ciencia abierta convierte la participación ciudadana en un valor que atraviesa todas las etapas del proceso científico, requiriendo soluciones novedosas de relación entre investigadores, comunidades e instituciones. Esto a su vez hace que se deba reconfigurar los dispositivos metodológicos, las estructuras institucionales que sustentan la práctica científica y los criterios de validación.

Uno de los ámbitos donde esta reconfiguración se torna significativa es el de las políticas públicas,

sobre todo en contextos donde la sostenibilidad y la resiliencia exigen del saber situado de las comunidades (Raya, 2023).

En el ámbito de la agricultura sostenible, la ciencia ciudadana hace posible la recuperación de los conocimientos de los agricultores. Esto representa una articulación con la ciencia para transformar las relaciones entre conocimiento, territorio y poder al reconocer a las comunidades locales como agentes epistémicos y políticos que, de forma conjunta, diseñan, ejecutan y evalúan las soluciones a los a los problemas que producen contratiempos (Mateos-Espejel y Estrada, 2024).

Estas iniciativas revalorizan el conocimiento desde la práctica, la experiencia y la memoria colectiva, permitiendo integrar dimensiones éticas, simbólicas y afectivas que la racionalidad científico-técnica tradicional subestima. En tal sentido, la ciencia ciudadana crea condiciones para la reapropiación del mundo por parte de los sujetos para generar conocimiento.

Se contribuye así, directamente, con el fortalecimiento del tejido social y el ejercicio de una ciudadanía epistémica crítica. Esta participación transforma no solo a los ciudadanos sino también a los científicos, incentivando una actitud científica que se nutre de la crítica, el compromiso social y la apertura (Gensollen y Jiménez, 2022).

A partir del enfoque transcomplejo, la ciencia ciudadana es comprendida como un mecanismo de autoorganización cognitiva, en el que los actores sociales no solo redefinen los problemas, sino que participan en investigaciones, adicionalmente reformulan las preguntas y resignifican los resultados.

Esto implica que es posible romper con las lógicas lineales de transferencia de conocimiento para dar lugar a dinámicas recursivas, relacionales y no-lineales, donde el conocimiento surge de la relación entre múltiples voces. La coproducción es la expresión de una inteligencia colectiva que se muestra en contextos concretos de soluciones

sociales y no es el resultado de una suma de aportes individuales.

La figura 7 esquematiza dinámicas de inteligencia colectiva coherentes con una ciencia ciudadana situada, evidenciando que la inteligencia colectiva se construye a partir de contextos relacionales, ético-afectivos y multirreferenciales, lo que permite una transición acorde a los principios de la transcomplejidad.

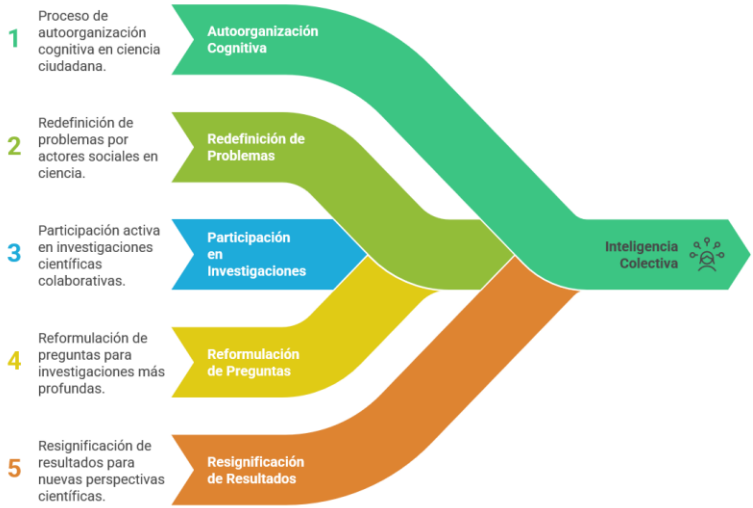

Figura 7. Dinámicas de conocimiento colaborativo hacia la inteligencia colectiva.
Fuente: Elaboración propia (2025)

La interacción entre ciencia y sociedad, reflejada en la figura anterior a través de elementos tales como la autoorganización cognitiva, la redefinición de problemas, la participación, la reformulación de preguntas y la resignificación de resultados promueven la construcción de la inteligencia colectiva.

Desde el paradigma transcomplejo, la ciencia ciudadana es considerada más que una modalidad alternativa de investigación, sino que constituye una propuesta epistemopolítica que interpela la forma en que se concibe, produce y aplica el saber.

Su potencial transformador radica en su capacidad para incorporar conocimientos diversos, promover formas de acción colectiva orientadas al bien común y generar procesos de aprendizaje mutuo. La ciencia ciudadana se constituye como una apuesta por una más inclusiva, abierta y comprometida con la vida en todos sus aspectos.

Reconfigurar la relación ciencia-sociedad hacia una ecología de saberes

Reconfigurar la relación ciencia–sociedad implica pasar de transferencias unidireccionales a circuitos de cooperación transdisciplinarios, orientados por justicia epistémica y trazabilidad pública de evidencias. En el horizonte de la nueva ciencia implica comprender los fenómenos como sistemas abiertos y autoorganizativos, donde lo social y lo natural emergen en tramas de producción de saberes, valores y prácticas.

Desde esta perspectiva, la ecología de saberes no es un eslogan sino un compromiso metodológico y ético que implica reconocer la diversidad epistémica, propiciar traducciones interculturales y habilitar diseños de investigación y acción que se nutran de la compleja interdependencia entre conocimientos científicos, tradicionales, técnicos, comunitarios y artísticos.

En tal clave, reconfigurar el vínculo ciencia–sociedad supone pasar de la transferencia

unidireccional a circuitos de cooperación, de la disciplinariedad cerrada a la transdisciplinariedad situada y de la monocultura epistémica a un pluriverso de saberes en diálogo creativo.

Pensamiento complejo y ecología de saberes convergen en su crítica a los reduccionismos y en la apuesta por una racionalidad no simplificante. Al mismo tiempo se advierten diferencias: mientras el pensamiento complejo privilegia la articulación conceptual de la complejidad; la ecología de saberes enfatiza la justicia epistémica y la democratización del conocimiento.

Invitando a construir traducciones entre universos culturales y a impugnar jerarquías de saber que naturalizan la ignorancia del otro. Ambos enfoques “comparten contundentemente la crítica al pensamiento simplificante de la ciencia hegemónica” (Arce, 2020, p. 83).

En esa misma dirección, reinterpretan la ecología de saberes y la traducción intercultural como prácticas de construcción del conocimiento

capaces de desmontar la monocultura del saber científico y sus efectos abisales sobre los mundos de vida subalternizados (Valderrama y Sepúlveda, 2023). Las autoras citadas sostienen que traducir es crear condiciones de inteligibilidad recíproca entre matrices epistemológicas diferentes, preservando sus singularidades al tiempo que se abren pasajes para la cooperación y la innovación sociocultural.

Esta labor, propiamente transcompleja, sitúa la investigación como mediación relacional y ética en la que se reconocen asimetrías de poder, se negocian sentidos y se diseñan soluciones contextualmente robustas. Con ello, la ecología de saberes deja de ser un imperativo abstracto para convertirse en un método de hospitalidad epistémica en proyectos concretos de investigación-acción.

Un punto clave para una ecología de saberes aplicada es el diálogo entre los saberes ecológicos tradicionales y la noción de sabiduría ecológica debatida en los estudios de paisaje. Los saberes ecológicos designan un acervo acumulativo de

conocimientos, prácticas y creencias forjado por pueblos indígenas en interacción prolongada con sus ecosistemas.

Mientras que la sabiduría ecológica subraya la capacidad prudencial para integrar conocimientos (científicos y tradicionales), experiencia práctica y juicio ético en acciones y diseños ecológicamente pertinentes (Manningtyas y Furuya, 2022).

Esta distinción no impide su convergencia en tópicos como servicios ecosistémicos y sostenibilidad, útil para construir puentes entre ciencia ecológica y saberes locales en procesos de toma de decisiones. La democracia de saberes se materializa cuando la investigación adopta dispositivos participativos que redistribuyen voz y agencia.

Algunas experiencias de pesquisa-acción en São Paulo – Brasil, son los círculos de cultura, alianzas multiactor y prácticas colaborativas, que resignificaron problemas socioambientales desde la gestión de residuos hasta la revitalización de

espacios públicos, generando soluciones concretas y aprendizajes colectivos (Giatti et al, 2021).

El caso de Paraisópolis ilustra cómo la articulación entre vecindarios, servicios públicos, organizaciones y artistas transformó una “viela” (calle estrecha) degradada en un espacio vivo, al tiempo que desplazó expectativas tecnocráticas de educación sanitaria unidireccional hacia procesos dialógicos de cuidado y corresponsabilidad. Este pasaje encarna la recursividad propia de la transcomplejidad.

La ciencia ciudadana constituye otro vector de reconfiguración. El estatuto de la ciudadanía en la ciencia, en un entorno de aceleración social y mutaciones institucionales, subrayando que el reconocimiento de la ciencia como bien común exige abrir los procesos de investigación a la participación informada, la deliberación pública y la trazabilidad ética de datos y resultados.

No se trata de sumar voluntarios, sino de involucrar sujetos epistémicamente significativos

cuya experiencia y saberes orienten preguntas, métodos y usos de la evidencia. “La ciencia está cambiando. Y, como todo en esta sociedad acelerada, parece hacerlo a un ritmo muy rápido” (Raya, 2023, p. 48).

A esta apertura se suman infraestructuras de mediación que funcionan como “traductores institucionales”. Entre estos el papel de los Centros Universitarios de Comunicación Científica (CUCC) como puentes entre academia y ciudadanía (Suazo et al, 2024). Su contribución es estructurar ecologías comunicativas y formativas que articulan fases de producción, transferencia responsable y retroalimentación social.

Se favorece que la circulación de conocimientos sea bidireccional, sensible al contexto y orientada a impactos públicos verificables. Esta arquitectura institucional, alineada con la transdisciplinariedad, expande la esfera pública de la ciencia y robustece su legitimidad democrática.

En paralelo, la reconfiguración demanda atender los nudos del nexo ciencia-tecnología-cultura-sociedad. Los principales retos incluyen articular agendas de innovación con demandas sociales, fortalecer alfabetizaciones científicas y digitales en clave STEAM, e institucionalizar formas de gobernanza que integren responsabilidad ética, apertura y colaboración intersectorial (Rodríguez y Ortiz,2024).

Todo ello requiere superar fragmentaciones organizacionales y temporales, anudando redes que habiliten decisiones informadas y sensibles a la diversidad cultural. Desde el prisma transcomplejo, estos desafíos son oportunidades para diseñar procesos emergentes, adaptativos y regulados, capaces de producir conocimiento socialmente útil sin sacrificar su calidad epistémica.

La apertura dialógica entre saberes tradicionalmente fragmentados se representa en la figura 8, en donde se rompen las barreras

epistémicas para integrar lo científico, técnico, cultural y social en una red interactiva.

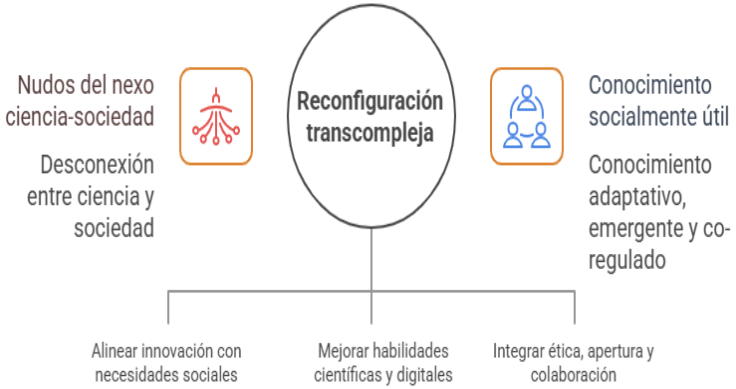
Nudos del nexo ciencia-sociedad
Desconexión entre ciencia y sociedad
Reconfiguración transcompleja
Conocimiento socialmente útil
Conocimiento adaptativo, emergente y co-regulado
Alinear innovación con necesidades sociales
Mejorar habilidades científicas y digitales
Integrar ética, apertura y colaboración

Figura 8. Reconfiguración de la ciencia-tecnología-cultura-sociedad desde el enfoque transcomplejo
Fuente: Elaboración propia (2025)

El entramado de relaciones mostradas en la figura anterior promueve una comprensión multidimensional de los fenómenos, en consonancia con el propósito de la transcomplejidad, que busca dignificar la vida engranando diversas racionalidades y experiencias.

Volviendo al vínculo entre saberes expertos y locales, permite concebir itinerarios de traducción y transformación: el conocimiento ecológico, científico

y tradicional, cuando se internaliza en prácticas, reflexividad y ethos, puede devenir sabiduría ecológica situada, orientando diseños territoriales prudentes y políticas sensibles a contextos.

La propuesta de un marco conceptual que clarifique definiciones, agentes, fuentes y ámbitos de investigación ofrece una gramática fértil para proyectos transdisciplinarios que articulen diagnósticos de servicios ecosistémicos con capacidades comunitarias y criterios éticos de sostenibilidad. Esta gramática, al integrarse con procedimientos participativos y dispositivos de comunicación pública, habilita verdaderas ecologías de saberes operativas (Manningtyas y Furuya, 2022).

Avanzar hacia una ecología de saberes supone reescribir la relación ciencia–sociedad como un proceso emergente, transdisciplinar y pluriepistémico. Ello implica, por un lado, reconocer convergencias críticas y apuestas ético-políticas por

la justicia epistémica (Arce, 2020; Valderrama y Sepúlveda, 2023).

Por otro, diseñar puentes metodológicos que conjuguen saberes ecológicos tradicionales y sabiduría ecológica en prácticas contextualizadas (Manningtyas & Furuya, 2022). Se requieren, además, metodologías participativas que democratizan la producción de evidencia (Giatti et al, 2021); plataformas de ciencia ciudadana que expanden la deliberación y el control social de la ciencia (Raya, 2023) e instituciones puente que profesionalizan la mediación y la retroalimentación pública (Suazo et al, 2024).

Atender los retos del nexo ciencia-tecnología-cultura-sociedad demanda, en clave transcompleja, cultivar la relacionalidad, la emergencia y la recursividad de los procesos de conocimiento, evitando la captura tecnocrática y el folklorismo tokenista. Esta reconfiguración transforma la ecología de la ciencia al abrir la pregunta, redistribuir

la voz y diseñar mundos posibles de manera conjunta (Rodríguez y Ortiz, 2024).

La nueva ciencia abre camino hacia una práctica investigativa abierta, ética y dialógica, consolidando a la transcomplejidad como un paradigma emergente para fomentar el encuentro entre distintos saberes, integrando la razón con la sensibilidad enfocado en la realidad actual.

La transcomplejidad no propone respuestas definitivas, sino nuevas formas de comprender y transformar las realidades sociales desde la esperanza, dignidad y cooperación conjunta. El abordaje de dichas realidades amerita una mirada relacional, recursiva y multidimensional, considerando la incertidumbre inherente del conocimiento y la vida.

III. PLURALISMO FILOSÓFICO PARA UNA CIENCIA SITUADA

Desde su génesis, la filosofía de la ciencia ha sido marcada por un debate constante generado por la dicotomía entre realismo e idealismo. El realismo sostiene que existe un compromiso con la verdad y con la objetividad del conocimiento (Armijo, 2023). Mientras que el idealismo asevera que la mente y sus percepciones conforman la experiencia del mundo, refiere “la primacía de la mente sobre la materia” (Gómez-Tabares, 2023, p.126).

Las visiones opuestas señaladas han propiciado reflexiones y debates sobre la naturaleza esencial del ser y del saber, lo que ha tenido repercusiones en el desarrollo de corrientes de pensamiento o modelos epistémicos. Del idealismo derivan el transcendentalismo, el ideologismo, el maniqueísmo, el dialectismo, el dicotomismo, el dualismo y el idealismo alemán, entre otros. Por su parte, del realismo derivan el empirismo, el

positivismo, el pragmatismo y el eclecticismo, entre otros. (Norman et al, 2020)

En los inicios del siglo XXI, estas controversias filosóficas llevaron a perspectivas intermedias; no obstante, la polaridad se mantiene, por ello emerge la necesidad inminente de un pluralismo que aprecie el valor ontológico y metodológico de ambos polos. La mirada transcompleja propone un ecologismo de saberes que supera la dicotomía clásica y apunta a un saber más inclusivo y situado.

En este capítulo se pretende examinar las perspectivas dicotómicas del idealismo y el realismo en términos filosóficos, a partir de su comprensión clásica de la realidad, con el objetivo de establecer un punto de vista pluralista hacia un paradigma transcomplejo como pilar para una nueva racionalidad científica.

Realismo e idealismo modelos filosóficos clásicos

La realidad, desde una perspectiva filosófica, se reconoce como el conjunto total de las cosas reales que coexisten en un espacio o contexto. El realismo como modelo filosófico clásico proclama la existencia de un mundo objetivo considerado independiente de la mente humana; desde su estructura de pensamiento, estima que el conocimiento deviene de la experiencia y la razón.

La posición realista sostiene que la realidad se desarrolla sin importar quién sea el cognoscente. Tiene sus raíces en la filosofía presocrática. Aristóteles es considerado el mayor exponente de este modelo, que plantea que la única verdad es la realidad. Este punto de vista aristotélico supone la oportunidad de pensar y manifestar que la realidad es única, que es la verdad; pero, además, se puede buscar, encontrar y comprender.

En la figura 9, a continuación, se muestran los elementos característicos del realismo desde la visión aristotélica.

Figura 9. Cartografía del realismo clásico
Fuente: Elaboración propia (2025)

"El realismo científico afirma que las mejores teorías nos ofrecen un conocimiento fiable del mundo, incluidas sus entidades inobservables" (Rodríguez et al, 2025, p.6). Como complemento, "la epistemología de primer orden se basa en la premisa de que la realidad es susceptible de ser conocida objetivamente y que el conocimiento se construye

mediante la acumulación progresiva de hechos verificables" (Andrade, 2025, p.12).

El realismo clásico proclama que en el mundo las cosas coexisten tal cual son: su existencia es independiente de la manera en que las se ven. El ser humano tiene la posibilidad de conocerlas y comprenderlas por medio de sus sentidos y su habilidad para razonar.

Durante los siglos XX y XXI, filósofos de la ciencia examinaron las dimensiones del realismo, como se muestra en la tabla siguiente. Esto permite la puntualización de elementos importantes de este modelo de pensamiento.

Tabla 2
Filósofos clave del realismo de los siglos XX y XXI

Pensador	Aporte	Esencia
	Siglo XX	
Husserl	Realismo del fenómeno	Características y hechos imparciales
Popper	La teoría de la verdad	El método científico
Moore	Realismo de sentido común	La realidad de las cosas
	Siglo XXI	
Ferraris	Nuevo realismo	Giro hacia lo real
Meillassoux	Realismo poscontinental	Deconstruir el correlacionismo

Brassier	Realismo independiente	Realidad sin dependencia de la percepción del sujeto

Fuente: Elaboración propia (2025)

Las diversas posturas de los pensadores descritos relacionadas con el realismo señalan que en el siglo XX nace un realismo crítico, el cual se mantiene en el siglo XXI; en este se adicionan el concepto de una realidad objetiva que es independiente de la conciencia.

El idealismo filosófico clásico es una corriente de pensamiento representada por la primacía de que la realidad es concebida por la esencia de la conciencia del ser; en esta concepción permean de forma vinculante las ideas, pensamientos, mente, alma y espíritu; su precursor es Platón con la teoría de las ideas.

En relación con la corriente clásica griega del idealismo, “la totalidad filosófica gravita en torno a la idea como concepción primordial, refiriéndose a la esencia, razón pura y legítima, el ser ideal que produce un mundo desde la idealidad en oposición

con el mundo real y perceptible" (Palacios, 2025, p.46).

Las proposiciones clave del idealismo clásico, son cuatro, a saber: (a) la preeminencia de las ideas sobre la mente, (b) las ideas representan la auténtica realidad, (c) el saber se establece desde la cognición y la intuición del ser y (d) el mundo material se adapta en razón a las ideas que poseemos. En la figura siguiente se visualizan los rasgos particulares del idealismo clásico desde la visión filosófica de Platón.

Conciencia del Ser
El universo se percibe según las ideas que tenemos
Mente
La preeminencia de la las ideas
Ideas
Pensamientos
El conocimiento se constituye desde la razón y la intuición del ser
Las ideas representa la auténtica realidad
Alma y espíritu

Figura 10. Mapeado del idealismo clásico
Fuente: Elaboración propia (2025).

Desde la figura se expone la postura del idealismo clásico platónico, que se fundamenta en la teoría de las ideas, la cual se concibe desde la presencia de un mundo eterno e inteligible de ideas o formas ideales, disgregadas del mundo sensible y variable. Adicionalmente, en esta corriente filosófica se concibe que el alma es inmortal, que la sabiduría es un proceso de evocación y que la dialéctica es la vía expedita para alcanzar la suprema felicidad y la verdad.

Desde la proposición de que el conocimiento humano organiza y establece la información sensible mediante categorías a priori, Immanuel Kant sentó las bases para una síntesis entre el racionalismo y el empirismo; desde esta línea, el idealismo trascendental afirma que solo llegamos a las "cosas en sí" a través de su correlato fenomenal, el cual está determinado por las estructuras cognitivas. Adicionalmente expone Kant “que la educación es la única vía por la que el hombre puede llegar a ser

hombre, estimulando el cultivo de su inteligencia" (Montaner et al, 2025, p.4).

Luego, Hegel llevó el idealismo a la categoría de sistema absoluto, donde la razón se desarrolla mediante la dialéctica hasta revelar la integridad del espíritu. En este sentido, la ideología del idealismo alemán refleja su cúspide en el pensamiento de Hegel, en el cual se propaga lo absoluto como el objetivo final de la expansión del espíritu. La conciencia va desde lo inmediato hasta el conocimiento del pensamiento, que es un elemento fundamental para desarrollar la razón (Sánchez-Marín, 2025).

Los enigmas relacionados con el idealismo y el realismo, que han definido el pensamiento del ser humano, muestran la dicotomía imperante entre estos: ¿Son las teorías científicas descripciones que se aproximan a la realidad? ¿Es una construcción mental la realidad? ¿El universo representa una entidad independiente de la percepción humana?.

Estas corrientes fundamentan un diálogo ideológico que presenta una reflexión relacionada con la condición ontológica y epistemológica de la ciencia, el conocimiento y la experiencia del ser.

Diálogos y derivaciones. Superando dualidades filosóficas

Dos de los paradigmas filosóficos y epistemológicos que han marcado la investigación educativa son el idealismo y el positivismo, que integran perspectivas contemporáneas y contextualizan los debates en torno a estos enfoques en la era digital, la inteligencia artificial y las metodologías mixtas que caracterizan la investigación educativa avanzada.

De igual forma, se puede concebir que la epistemología constituye la base sobre la cual se construyen los marcos teóricos y metodológicos en educación (Andrade y Rivera, 2024).

En este sentido, comprender el idealismo y el positivismo no solo implica un ejercicio histórico-filosófico, sino también una reflexión sobre cómo se

produce, se valida y aplica el conocimiento en contextos educativos contemporáneos.

Es decir, ambos paradigmas han evolucionado con el surgimiento de corrientes como el pospositivismo y el realismo crítico, que buscan superar dicotomías rígidas y responder a desafíos sociales, tecnológicos y éticos del siglo XXI (Kouam, 2025).

Se puede inferir que, en la actualidad, dentro del marco de esa generación y gestión del conocimiento ya sea en el rol de investigador o como tutor o guía de investigaciones en los diferentes niveles universitarios, se presenta una cosmovisión de complementariedad de varias miradas y perspectivas, sin caer en extremos.

Esto se debe a que las formas de pensamiento del investigador actual han evolucionado, porque ahora convergen los dos paradigmas, entendiendo que la combinación sistemática y rigurosa permite establecer descripciones e interpretaciones sobre

las realidades que admiten una amplitud de análisis y reflexión.

En relación con la ontogénesis del idealismo y el positivismo en contracara en la sociedad actual, es necesario referir que el idealismo, con raíces en Platón y Kant, sostiene que la realidad es una construcción mediada por la mente humana.

Ontológicamente, presupone que el mundo externo carece de significado independiente del sujeto cognoscente; epistemológicamente, defiende que el conocimiento es producto de estructuras mentales, categorías a priori y procesos interpretativos (Lyu, 2024).

Bajo dichas afirmaciones, se ha podido entender que la mente determina lo que se hace a través de las acciones. En primer lugar, se establecen formas de pensamiento o conjunto de representaciones mentales, los cuales determinarán las representaciones sociales que a su vez constituyen las estructuras de comportamiento, que

van definiendo la generación y gestión del conocimiento adquirido.

Esto se materializa en las formas de asumir los procesos de investigación no solo desde la postura paradigmática asumida, sino, además, en la manera de interpretar la información para, en función de ello, presentar análisis y reflexiones sobre los hallazgos.

Ahora bien, también es necesario señalar, desde una perspectiva contemporánea, que el idealismo ha sido revalorizado en estudios sobre aprendizaje mediado por tecnologías digitales, donde la construcción subjetiva del conocimiento y la agencia del estudiante cobran relevancia frente a enfoques meramente instrumentales (Chen, 2025).

Con esto, se quiere decir que ahora más que nunca es imprescindible potenciar competencias en el logro de una eficiente adaptación, toma de decisiones y pensamiento crítico. La siguiente tabla refleja los elementos necesarios para ello.

Tabla 3
El pensamiento crítico y las competencias sociales en la toma de decisiones

Concepto	Descripción
Competencias esenciales	Es imprescindible potenciar la adaptación, la toma de decisiones y el pensamiento crítico para un desarrollo personal y social eficiente.
Recursos audiovisuales	Aunque facilitan el aprendizaje técnico y el seguimiento de instrucciones, son insuficientes para el desarrollo del pensamiento autónomo y la reflexión.
Pensamiento autónomo	Contribuye de manera importante al desarrollo personal, la comunicación y la relación con el entorno, sirviendo de base para la gestión del conocimiento.
Pensamiento crítico y toma de decisiones	Son fundamentales para la formación del sujeto investigador, ya que contribuyen a una toma de decisiones asertiva y a la construcción de representaciones mentales.

Fuente: Elaboración propia (2025)

Lo expuesto en la tabla denota que el desarrollo del pensamiento crítico contribuye de manera importante al desarrollo personal y social, a la comunicación y relación con el ambiente y la cultura. Sirven de fundamento para aperturar paradigmas al momento de generar y gestionar el conocimiento, sobre todo, contribuyen en gran medida a la toma de decisiones de forma asertiva, como parte de esas

representaciones mentales y sociales que debe asumir todo sujeto investigador.

En este mismo contexto, en antagonismo, el positivismo propuesto por Comte establece que el conocimiento válido debía basarse en la observación empírica, la experimentación controlada y la verificación objetiva (Zabala, 2020).

En la actualidad, aunque este paradigma ha sido cuestionado por su reduccionismo, sigue influyendo en investigaciones en donde prevalecen la medición, el análisis estadístico y la generalización de resultados (Fierro et al, 2024).

En la actualidad también se genera conocimiento a través de investigaciones multi metódicas, donde se combinan ambos paradigmas; ya que ambas formas de análisis y reflexión convergen en la gestión de distintos tipos de saberes.

En este sentido, el pospositivismo, como paradigma emergente crítico, examina la imposibilidad de una objetividad absoluta y suscita la

triangulación metodológica y la reflexividad del investigador (Kouam, 2025).

Entonces, como investigadores y en el rol de tutor, es importante que se pueda flexibilizar posturas paradigmáticas, al momento de seleccionar la corriente ideológica, filosófica y metodológica que define la investigación.

Lo planteado, permite apertura a pensamientos más maleables en el logro del pensamiento crítico, lo cual no es solo parte del desarrollo y esfuerzo cognitivo, sino de la generación y gestión del conocimiento.

Además, se promueve formación personal y social, como la comunicación asertiva y la relación con los diferentes ambientes y escenarios como parte la realidad social mundial en la actualidad.

Desde una mirada crítica se reflejan las aplicaciones de estas corrientes de pensamiento en investigación emergente; mientras el idealismo enfatiza la interpretación subjetiva, el positivismo privilegia la evidencia empírica.

Sin embargo, la investigación educativa contemporánea demanda enfoques integradores. Las metodologías mixtas y el realismo crítico proponen la articulación de datos cuantitativos y cualitativos para comprender la complejidad de los fenómenos educativos (Lyu, 2024).

Entonces, cualquier paradigma se sustenta sobre bases epistemológicas, teóricas, que permiten estructurar cómo funciona y bajo qué características se define. Existen infinidad de paradigmas en términos educativos, que además se arraigan en otros tipos de disciplinas. En la figura 11 se visualizan los rasgos particulares que caracterizan al paradigma en la actualidad.

Históricamente ha marcado la ruta.
Paradigma implica una guía a seguir
Orienta a los investigadores
Productos fraseológicos a nivel curricular, de la educación
Modelos más holísticos y humanos.

Figura 11. Particularidades del paradigma educativo contemporáneo
Fuente: Elaboración propia (2025)

La figura 11 representa que el paradigma implica una guía a seguir en la cual los investigadores se orientan para poder desempeñar determinados roles o funciones en la sociedad. Ciertamente, a lo largo de la historia han marcado el desempeño de los productos a nivel curricular, de la educación, cuyos paradigmas positivistas marcaron la pauta y que en estos tiempos vanguardistas se siguen aplicando.

Eso no quiere decir que no se hayan transformado esos paradigmas, que, ahora, se convierten en modelos mucho más holísticos, humanos y que dan apertura a otro tipo de premisas y elementos en esa combinación que busca el equilibrio.

Cualquier paradigma que se asuma, es posible abordarlo, sin tener que entrar obligatoriamente en diatriba o contradicción. Por ejemplo, en estudios sobre inteligencia artificial en educación, el positivismo guía el análisis de grandes volúmenes de datos; mientras que el idealismo inspira la reflexión

ética sobre la agencia humana y la construcción de sentido en entornos digitales (Chen, 2025).

Definitivamente, el diálogo entre idealismo y positivismo, lejos de estar determinado, se engrandece con perspectivas críticas contemporáneas. Por ello, se requiere una epistemología plural y holística que armonice rigurosidad metodológica, sensibilidad ética y apertura a la diversidad de experiencias humanas (Andrade y Rivera, 2024).

Pluralismo transcomplejo. Ecología de saberes en diálogo

El pensamiento filosófico contemporáneo afronta un escenario epistemológico marcado por la falta de satisfacción con las dicotomías clásicas, sobre todo en aquellas que se derivan del antagonismo entre idealismo y realismo. Esto ha condicionado durante siglos las formas de pensamiento y producción de conocimiento, impulsando una visión fragmentada y reduccionista de la realidad.

Con base en ello nace la necesidad de una mirada que supere estas contradicciones y es aquí donde el pluralismo transcomplejo surge como una propuesta capaz de engranar diferentes epistemes en un horizonte dialógico, transdisciplinario y relacional.

En vez de seguir reproduciendo lógicas de exclusión o hegemonía epistémica, va enfocado a reconocer la legitimidad de múltiples modos de conocimiento, entendiendo que la realidad no se agota en una sola racionalidad ni en una sola forma de inteligibilidad.

Desde este punto de vista, la transcomplejidad impulsa la ruptura e introduce un cambio de la ciencia tradicional albergando una racionalidad que no niega la complejidad, la contradicción ni la incertidumbre. Es así como uno de los pilares epistémicos que se erige es la apertura hacia una "ciencia con conciencia", una que no separa al sujeto del objeto, ni al conocimiento de su contexto (Schavino, 2021).

Esto hace referencia a asumir el carácter situado, histórico y recursivo de todo proceso de conocimiento, implicando la necesidad de integrar la subjetividad y la intersubjetividad como dimensiones que fundamentan la investigación. Es así como la transcomplejidad configura un verdadero transparadigma, es decir, una racionalidad epistémica que transgrede los límites disciplinarios y que va a favorecer la emergencia de saberes en red (Villegas, 2024).

El pluralismo transcomplejo no se limita solo a agregar saberes distintos a una matriz de conocimiento dominante, sino a favorecer una ecología de saberes en la que los diferentes modos de conocer puedan debatir sin subsumirse unos a otros. En la figura siguiente se visualizan la ecología del pluralismo transcomplejo

Figura 12. Ecología del pluralismo transcomplejo
Fuente: Elaboración propia (2025)

La figura 12 representa de este modo que el pluralismo transcomplejo implica también una dimensión ética y política que se enfoca en reconocer la validez de saberes ancestrales, populares, espirituales, estéticos o cotidianos, implica descolonizar la mirada epistémica y desmontar la jerarquización moderna entre conocimiento científico y otros saberes.

Se destaca que la ecología de saberes en clave decolonial conforma una estrategia para resistir a la eliminación sistemática de formas de conocimiento

no hegemónicas. En realidad, se trata de configurar una racionalidad que albergue la diferencia incluyendo la heterogeneidad epistémica como una ventaja de riqueza y no como un obstáculo (Paqui et al,2023).

Esta hospitalidad epistemológica está condicionada por circunstancias institucionales, políticas y pedagógicas que faciliten sostener el diálogo y evitar que se convierta en mera inclusión formal. Por esta razón, la transcomplejidad demanda también una reconfiguración de los espacios de producción del conocimiento, de los currículos, de las formas de evaluación y de los dispositivos de validación académica.

En este contexto, se hace énfasis en una visión de la transcomplejidad como clave para la investigación, la educación y la gerencia del futuro (Mendoza et al, 2024). Este panorama resalta la necesidad de transitar entre lógicas, lenguajes y saberes diversos, sin caer en la confusión relativista ni en la rigidez dogmática.

Lo planteado, conlleva una actitud de apertura permanente, una disposición a aprender desde el otro, con el otro y en el otro, reconociendo la interdependencia y la co-emergencia de los procesos sociales y cognitivos.

El desafío epistemológico de la transcomplejidad tiene como consecuencia el ejercicio recurrente de nuevos modelos de pensamiento, que van a favorecer la construcción de conocimientos diversos, destacando el carácter emergente, generativo y transformador del pluralismo, dado que no se limita a una simple estrategia de inclusión cognitiva, sino que constituye una apuesta por una nueva racionalidad científica, que fusione lo emocional, lo corporal, lo simbólico, lo espiritual y lo comunitario en el proceso del conocimiento (Villegas, 2024).

Por su parte, la ecología de saberes está vinculada con una propuesta de re-ligaje planetario, en la que el conocimiento se concibe como un tejido integral y no como la mera suma de las partes. La

transcomplejidad, como matriz epistémica plantea una ciencia abierta a la multidimensionalidad del mundo, que se descentra del canon eurocéntrico y que concilia la diversidad de lo humano y lo más que humano (Rodríguez, 2024).

La construcción del conocimiento tiene implicaciones relacionadas con establecer puentes entre saberes y restablecer la relacionalidad como un fundamento ontológico y epistémico esencial. El pluralismo transcomplejo no debe ser considerado como un punto final, sino como un ejercicio constante de búsqueda, apertura, reflexividad y diálogo (Schavino, 2021).

No se trata solo de una reforma del conocimiento, sino de una verdadera transformación en el modo de conocer, lo que implica transitar de la imposición a la escucha, de la jerarquía a la colaboración y del control a la resonancia. A fin de cuentas, tanto el pluralismo transcomplejo como la ecología de saberes representan no solo conceptos, sino caminos hacia una ciencia orientada a ser más

humana, justa y conectada con la vida (Rodríguez, 2024).

Como colofón, los tres ejes temáticos tratados en el apartado capitular conforman un enfoque epistemológico integrador. El primer eje enfatiza la preeminencia de las estructuras mentales en su configuración y el diálogo entre una perspectiva del mundo que precede a la conciencia.

El segundo eje desarrolla con mayor profundidad el ámbito en el que la realidad siempre se presenta como un hecho interpretado por un individuo desde lo cultural e histórico.

El tercer eje expone la transcomplejidad como un punto de ruptura de las bifurcaciones rígidas y exhibe una figura ecológica del saber sustentada en la co-constitución de datos científicos, narraciones y reflexión crítica en situaciones socio-naturales complejas.

Es preciso figurarse la investigación como una red colaborativa de visiones diversas, apoyada en marcos transcomplejos que promuevan una

epistemología activa y receptiva al diálogo entre lo real y lo interpretado con el fin de abordar los desafíos actuales de forma integral.

REFERENCIAS

Adriani, H., Alzugaray, L y Eguía, A. (2008). Producción y reproducción de sentidos en torno a lo cualitativo y lo cuantitativo en las ciencias sociales. En N. Cohen y J. Piovani (Comps.), *La metodología de la investigación en debate.* Eudeba. https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/libros/pm.3096/pm.3096.pdf

Aguilera, A. (2024). *La Teoría de la Complejidad de Edgar Morin.* https://redicisco.org/blog/f/la-teor%C3%ADa-de-la-complejidad-de-edgar-morin

Andrade, J y Rivera, R. (2024). Epistemología en la educación: apuestas y desafíos contemporáneos. *Revista Latinoamericana de Educación*, 38(2), 45-67.

Andrade, J. (2025). Diálogos sobre epistemologías de primer, segundo y tercer orden: del objetivismo clásico a la complejidad transdisciplinaria. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*. 8(1). 1-23. https://doi.org/10.36958/sep.v8i1.304

Arce, R. (2020). Convergencias y diferencias entre el pensamiento complejo y la ecología de saberes. *Sophia, colección de Filosofía de la Educación*, 29,

Armijo, A. (2023). Observabilidad y abstracción: dos desafíos para la adopción del realismo científico en filosofía de las ciencias sociales. *Artefactos. Revista De Estudios Filosóficos Sobre Ciencia Y Tecnología*, *12*(2),

5–31. https://doi.org/10.17163/soph.n29.2020.02

Bagur, S., Rosselló, M., Paz-Lourido, B y Verger, S. (2021). El enfoque integrador de la metodología mixta en la investigación educativa. *Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 27(1). https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.21053

Bailenson, J. (2018). *Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do*. W. W. Norton & Company. https://cmc.marmot.org/Record/.b57279780?utm_source

Blasco, J., Tirado, F. y Rovira, J. (2021). Ciencia ciudadana y nuevas relaciones de poder y control. *Nómadas*, (55), 95–110. https://doi.org/10.30578/nomadas.n55a6

Bolívar, F. (2025). *Cartografía transcompleja. Un viaje de saberes. Campos fundantes y transversales de la transcomplejidad*. https://www.academia.edu/download/122752895/LIBRO_CURSO_10_05_2025.pdf

Chen, B. (2025). Beyond tools: Generative AI as epistemic infrastructure in education. *Educational Technology Research*, 59(1), 112-130.

Creswell, J. W & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE.

De Souza, M. (2021). *La imposibilidad de la ciencia abierta sin alteraciones y pluralidad epistémica*. https://blog.scielo.org/es/2021/12/16/la-

imposibilidad-de-la-ciencia-abierta-sin-alteracion-y-pluralidad-epistemica/

Denzin, N & Lincoln, Y. (2018). *The SAGE handbook of qualitative research*. SAGE.

Fierro, C., Dhar, R., & Stamatiou, F. (2024). Defining knowledge in the age of AI: Epistemological perspectives. *AI & Education Journal*, 12(3), 55-78.

Flick, U. (2023). *An introduction to qualitative research*. SAGE.

Fonseca, M. (2018). Complejidad, transdisciplinariedad y transcomplejidad. *Revista Scientific*, 3(9), 337–347. https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2018.3.9.18.337-347

Gensollen, M. y Jiménez, M. (2022). Ciencia ciudadana: pluralidad científica y pensamiento crítico. *Ciencia ergo-sum*, 29(2). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2395-87822022000200164&lng=es&nrm=iso

Giatti, L., Gutberlet, J., Ferraz, R. y Paiva, F. (2021). Pesquisa participativa reconectando diversidade: democracia de saberes para a sustentabilidade. *Estudos Avançados*, 35 (103), 237-253. https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35103.013

Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P & Trow, M. (1994). *The new production of knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. SAGE.

Gómez-Tabares, A. (2023). Consideraciones filosóficas sobre la ontología de la consciencia y los conceptos mentales: un siglo de debates. *Perseitas*, *11*, 108–146. https://doi.org/10.21501/23461780.4326

Guerrero, V. (2024). Enfoque cuantitativo: taxonomía desde el nivel de profundidad de la búsqueda del conocimiento, *Llalliq*, 2(1), 13–27. https://doi.org/10.32911/llalliq.2022.v2.n1.936

Hernández, C. (2024). Tradiciones epistemológicas en ciencias sociales y sanitarias: Algunas intersecciones posibles. En F. Solís y J. López Sánchez (Eds). *Intersecciones. Tradiciones epistemológicas en ciencias sociales y sanitarias.* UCAM publicaciones. https://repositorio.ucam.edu/handle/10952/8133

Hernández-Sampieri, R & Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación* (8.ª ed.). McGraw-Hill.

Herrera, C. (2024). Paradigma positivista. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 12(24), 29-32. https://doi.org/10.29057/icea.v12i24.12660

Kouam, A. (2025). Post-positivism and critical realism in educational research: A systematic review. *International Journal of Educational Methodology*, 11(1), 1-20.

Lyu, Y. (2024). Shifting paradigms: From positivism to interpretivism in educational research.

Journal of Contemporary Education, 45(4), 233-250.

Manningtyas, R. y Furuya, K. (2022). Traditional Ecological Knowledge versus Ecological Wisdom: Are They Dissimilar in Cultural Landscape Research? *Land*, 11, 1123. https://doi.org/10.3390/land11081123

Mateos-Espejel, L. y Estrada, J. (2024). Contribución de la ciencia ciudadana a las políticas públicas sobre agricultura sustentable. *Mundo Agrario*, 25(58), 1-13. https://doi.org/10.24215/15155994e240

Mckiernan, E. (2016) Point of view: How open science helps researchers succeed. *eLife*, 5, e16800 https://doi.org/10.7554/eLife.16800

Martins, H. (2020). A importância da ciência aberta (open science) na pesquisa em Administração. *Revista de Administração Contemporânea*,24 (1),1-2. https://www.scielo.br/j/rac/a/xdsnKjbRg6BD6nzFXnKnVhb/?lang=pt

Mendoza, L., Verdú, D., Salcedo, I., Marín, M., Graterol, C., Rubio, N., Pérez, A., Rada, L., Magallanes, M., Mariaca, M., Romero, R., Furguerle, J., Medina, L., Méndez, C. y Pérez, C. (2024). *Transcomplejidad: clave para la investigación, educación y gerencia del futuro*. FEREDIT. https://www.researchgate.net/publication/382563671

Mendizábal, N. (2018). La osadía en la investigación: el uso de los métodos mixtos en las ciencias sociales. *Espacio Abierto*, 27(2), 5-20.

https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=12260698001

Montaner, M., Careaga, M., & Seguel, A. (2025). Hacia un modelo epistemológico de competencia mediática: paideia, mayéutica y pensamiento clásico. *Comunicación y Sociedad*, 1–19. https://doi.org/10.32870/cys.v2025.8931

Morin, E. (2022). *La vía para el futuro de la humanidad*. Paidós.

Norman, R., Angarita, J., y Díaz, C. (2020). Modelos epistémicos, investigación y método. *Revista Oratores*, (13), 120–131. https://doi.org/10.37594/oratores.n13.416

Palacios, L. (2025). El idealismo clásico griego y el idealismo en la civilización andina prehispánica, ninguna novedad occidental. *Revista Horizonte Independiente-Horizontes De Pensamientos*, *5*(2), 37/89 https://horizonteindependiente.com/ojs/index.php/horizontes-de-pensamientos/article/view/55

Paqui, D., León, O. y Reyes, B. (2023). Decolonización del saber: Una exploración de la ecología de saberes como estrategia de aprendizaje. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, IV(3). https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1111/1434

Raya, E. (2023). Ciencia ciudadana: ciudadanía en la ciencia. *Revista electrónica de Derecho de la Universidad de La Rioja REDUR*, 21, 47–54. https://doi.org/10.18172/redur.5952

Rodríguez, M. y Ortiz, A. (2024). Nexo ciencia, tecnología, cultura y sociedad: principales retos. *Revista Opinião Filosófica*, 15(1), 1-13. https://doi.org/10.36592/opiniaofilosofica.v15n1.1163

Rodríguez, C., Chiguala, L y Moreno, S. (2025). Realismo y representación de las teorías científicas en Física. *Revista Multidisciplinar Epistemología De Las Ciencias*, *2*(2), 1173-1188. https://doi.org/10.71112/9djmkr22

Rodríguez, M. (2024). Complejidad ecología de los saberes: correlaciones en re-ligaje decolonial planetario. *Perspectivas en Diálogo: Revista de Educación y Sociedad*, 11(27), 502–521. https://periodicos.ufms.br/index.php/persdia/article/view/19518

Sánchez-Marín, L. (2025). La recepción crítica de la filosofía hegeliana. El materialismo de Ludwig Feuerbach y Karl Marx. *Conocimiento y Acción*. https://doi.org/10.21555/cya.2025.3233

Santaella, A. y Ruiz, E. (2023). La transdisciplinariedad educativa: análisis del marco conceptual, metodologías, contexto y medición. *Revista Iberoamericana de Educación*, 92 (1), 15-28 – OEI. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9108708

Santos, B. de S. (2021). *El fin del imperio cognitivo: La afirmación de las epistemologías del Sur. Siglo XXI.*

Schavino, N. (2021). Puntales epistémicos de soporte de la investigación transcompleja y del enfoque integrador transcomplejo. R*evista Electrónica Miradas Transcomplejas,* 1(1), 1-20. https://reditve.com/revistas/index.php/miradas_transcompleja/article/view/3

Schavino, N. (2018). Ciencias duras y transcomplejidad *Diálogos Transcomplejos*,3(3). https://uba.edu.ve/wp-content/uploads/2021/02/9.-DT-V3-N3-2018.-CIENCIAS-DURAS-Y-TRANSCOMPLEJIDAD.pdf

Schavino, N. (2025). *Cartografía transcompleja. Un viaje de saberes. Campos fundantes y transversales de la transcomplejidad*. https://www.academia.edu/download/122752895/LIBRO_CURSO_10_05_2025.pdf

Serna, E y Serna, A. (2021). *Educación Siglo XXI.* Medellín: Instituto Antioqueño de Investigación.https://biblioteca.isfodosu.edu.do/opac-tmpl/files/tc/ZZEducacionSigloXXI_2021.pdf

Suazo, I. (2023). Ciencia ciudadana: apropiación del conocimiento por la sociedad. *SciComm Report*, 3(1), 1-6. https://doi.org/10.32457/scr.v3i1.2152

Suazo, I., De Toro, X., y Acevedo, D. (2024). Tendiendo Puentes entre la Ciencia y la Sociedad: El Rol de los Centros Universitarios de Comunicación Científica. *European Journal of Education and Psychology,* 17(1), 1–25. https://doi.org/10.32457/ejep.v17i1.2551

Valderrama, I. y Sepúlveda, X. (2023). Reinterpretando la ecología de saberes y la

traducción intercultural desde la construcción pluricultural del conocimiento. *CUHSO,* 33 (2), 301-317. https://doi.org/10.7770/cuhso-v33n2-art655

Vilchis, L., Chávez, C., Juárez, M., Delgado, A. y Lezama, O. (2024). *Horizontes de la transcomplejidad en el libro digital*. FEREDIT. http://masam.cuautitlan.unam.mx/seminarioarteydiseno/wp-content/uploads/2024/03/HorizontesTranscomplejidadLibroDigital_ISBN24.pdf

Villegas, C. (2025). *Filosofía y estado del arte de la ciencia.* [Diapositiva PowerPoint] Material instruccional del Postdoctorado en Ciencia mención Investigación Avanzada REDIT

Villegas, C. y Schavino, N. (2024a). *Entramado teórico transcomplejo*, 1 (2). FEREDIT. https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/995904.pdf

Villegas, C. y Schavino, N. (2024b). *Epistemología y Metodología de la Investigación Transcompleja*, 1 (3). FEREDIT. https://dialnet.unirioja.es/descarga/libro/995910.pdf

Villegas, C. (2024). *Transepistemología de la investigación transcompleja*. FEREDIT. https://www.researchgate.net/publication/382886642

Zabala, P. (2020). Epistemología, realismo e idealismo en educación. *Dialogus*, 12(1), 15-34.

Zamora, W. (2024). Metodologías cuantitativa y cualitativa en la investigación científica: Un abordaje desde la epistemología. *Revista Científica Multidisciplinaria JIREH*, 4(2). https://revistajireh.uml.edu.ni/wp-content/uploads/v4n2_2024/24209.pdf

LOS AUTORES

Dra. Thania Jheny Torres Pernía
Docente académico de la Universidad Autónoma de Chile. Tutora de la Universidad Internacional de la Rioja.
https://orcid.org/0000-0002-2947-7027

Dra. María Gabriela Gutiérrez Cadenas
Profesora e investigadora de la Facultad de Farmacia y Bioanálisis de la Universidad de Los Andes.
https://orcid.org/0009-0004-2838-5448

Dra. Leslibeth Joseliz Sucre González
Profesora y responsable de investigaciones y postgrado de la Universidad Nacional Abierta.
https://orcid.org/0009-0000-5867-7020

Dr. Carluys Suescum Coelho
Director e investigador del Centro de Estudios Gerenciales Avanzados. Socio de Coelho & Asociados.
https://orcid.org/0009-0000-2044-7684

Dr. Car-Emyr Suescum Coelho
Profesor e investigador de la Universidad Metropolitana, Venezuela y de la Universidad Central de Venezuela. Socio de Coelho & Asociados.
https://orcid.org/0000-0003-1104-7800

Thania Jenny
Torres Pernía

María Gabriela
Gutierrez Cadenas

Leslibeth Joseliz
Sucre González

Carluys
Suescum Coelho

Car-Emyr
Suescum Coelho

Este libro traza el tránsito de la ciencia clásica a la transcomplejidad, integrando transdisciplinariedad, ciencia abierta y ecología de saberes para reconfigurar la relación ciencia-sociedad, en el cual se propone un pluralismo filosófico y metodológico orientado a transformar problemáticas sociales con rigor y ética